2005/2006

5045 DISEÑO DE PRODUCTO - II

Tipo: **UNI**	Curso: **3**	Semestre: **B**	CREDITOS	Totales	TA	TS	AT	AP	PA	PI	PL	PC
				4,5	0,5	1	0	0	0	0	3	0

OBJETIVOS

- Conocimiento de las herramientas de modelización.
- Desarrollo de habilidades de modelización en elementos mecánicos en el sector ocio y equipamiento.
- Aplicaciones a elementos de ensamblaje.
- Desarrollo de metodologías de diseño ad-hoc.

PROGRAMA RESUMIDO

Num	Nombre del Tema	Horas
1	INGENIERIA DE DISEÑO. MODELADO MECANICO	
2	UNIONES PARA COMPONENTES DE INGENIERIA	
3	DISEÑO DE COMPONENTES DE MATERIALES POLIMERICOS	
4	DISEÑO PARA FABRICACIÓN Y MONTAJE	
5	METODOLOGÍAS DE DISEÑO	

PROGRAMA DETALLADO

Bloque 1. INGENIERIA DE DISEÑO. MODELADO MECANICO

1. MODELADO 3D
2. MODELIZACIÓN DINÁMICA
3. MODELIZACIÓN Y ANÁLISIS DE FALLO
   PROCEDIMIENTOS DE DISEÑO
   DEFINICION DE FALLO
   PREDICCION DE FALLO
   GARANTIAS DE SEGURIDAD

Bloque 2. UNIONES PARA COMPONENTES DE INGENIERIA

1. PROCEDIMIENTOS DE DISEÑO
2. UNIONES ATORNILLADAS
3. UNIONES CON PASADOR
4. UNIONES SOLDADAS
5. UNIONES MEDIANTE ADHESIVOS

Bloque 3. DISEÑO DE COMPONENTES DE MATERIALES POLIMERICOS

1. ENSAMBLAJES
   POR PATILLAS A FLEXION
   CILINDRICOS
   ESFERICOS
2. CALCULO DE TUBOS Y RECIPIENTES A PRESIÓN
3. UNIONES A PRESION / ZUNCHADO
4. ARTICULACIONES DE FILM
5. ENGRANAJES
   RECTOS
   HELICOIDALES

TORNILLOS SINFIN
6. SOLDADURA DE MATERIALES POLIMERICOS

Bloque 4. DISEÑO PARA FABRICACIÓN Y MONTAJE
1. DISEÑO DE PRODUCTO PARA ENSAMBLAJE MANUAL
2. DISEÑO PARA MONTAJE AUTOMATICO DE ALTA VELOCIDAD Y MONTAJE ROBOTIZADO
3. DISEÑO PARA MECANIZADO
4. DISEÑO PARA INYECCIÓN POR MOLDEO
5. DISEÑO PARA CONFORMADO
6. DISEÑO PARA FUNDICIÓN
7. DISEÑO PARA PROCESADO POR METALURGIA DE POLVOS
8. DISEÑO PARA FABRICACIÓN

Bloque 5. METODOLOGÍAS DE DISEÑO
1. EL CATALOGO DE RECURSOS
2. OBJETO Y MEDIOS. ORDEN DE MAGNITUD
3. DESARROLLO DE LA METOLOGIA A PARTIR DEL OBJETO
SISTEMAS DE MODELIZACION MECANICA
EFECTO DE LAS PIEZAS DE VARIOS ELEMENTOS
DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PROPORCIONADA CON EL ELEMENTO: DISEÑAR

PRACTICAS DE LABORATORIO

Prácticas Bloque 1.1 MODELADO 3D Y CALCULO DE PROPIEDADES FISICAS (Mechanical Desktop)
- Creación de bocetos paramétricos.
- Creación de piezas con operaciones básicas y por combinación.
- Creación de vistas de dibujo.
- Creación de vaciados.
- Ensamblaje de piezas.

Prácticas Bloque 1.2 SIMULACION DE MECANISMOS APLICADOS AL SECTOR
- Mecanismo de retorno rápido
- Motor de dos tiempos
- Bote andador
- Conejo mecánico
- Oso tamborilero
- Camión con inercia
- Máquina de coser
- Sistema de dirección

Prácticas Bloque 1.3 ANALISIS POR ELEMENTOS FINITOS
1. Ejercicios Básicos
   - Viga con una carga puntual
   - Viga con una carga uniforme
   - Viga con cargas combinadas
2. Ejemplos Aplicados
   - Cercha
   - Columpio
   - Escuadra
   - Botella de butano
   - Mesa despacho
   - Cierre de ventana
   - Báculo de farola

Prácticas Bloque 2. CALCULO DE UNIONES

- q Cálculo de una unión atornilllada mediante un programa de modelado 3D
- q Comprobación de las condiciones elásticas de uniones atornilladas
- q Comprobación de las condiciones elásticas de una unión bulón/pasador
- q Comprobación de las condiciones a cortadura de una unión por adhesivos
- q Análisis de la sección de un cordón de soldadura sometido a condiciones tipo

Prácticas Bloque 3. HERRAMIENTAS DE CALCULO DE ELEMENTOS PLASTICOS

- v Uniones presión
- v Ensamblajes
- v Bisagras de film
- v Roscas integradas
- v Uniones atornilladas
- v Engranajes
- v Tornillo sinfín

Prácticas Bloque 4. SOFTWARE DE DISEÑO PARA FABRICACIÓN Y MONTAJE

- ➢ Análisis y rediseño de un producto

Prácticas Bloque 5. DESARROLLO DE METODOS DE DISEÑO

- ✓ Pieza única
- ✓ Pieza compuesta

EVALUACIÓN

Se realizará según dos partes.

Una corresponderá a la nota obtenida en el examen escrito realizado al final del cuatrimestre donde se evaluarán los conceptos adquiridos en las clases teóricas y que constará de la resolución de algún problema práctico.

La otra se corresponderá con las prácticas y se obtendrá de la valoración de un trabajo práctico realizado por el alumno en el supuesto que se haya asistido regularmente a clase de prácticas (menos de tres faltas de asistencia). En caso contrario se realizará un examen final de evaluación de las prácticas.

Las dos partes descritas tendrán igual peso en la nota final de la asignatura (50% teoría, 50% prácticas)

BIBLIOGRAFIA

Para las clases de teoría se recomienda utilizar los apuntes de la asignatura. Como libros de consulta para complementar estos apuntes se pueden utilizar por bloques:

Bloque 1

Diseño en Ingeniería Mecánica. Joseph Edward Shigley, Charles R. Mischke. Ed. Mc Graw Hill
Manual de resistencia de materiales. G.S. Pisarenko, A.P. Yákovlev, V.V. Matvéev. Editorial Mir
Problemas de resistencia de materiales. I. Miroliúbov. Editorial Mir Moscú

Bloque 2

Elementos de máquinas. Karl-Heinz Decker. Ediciones Urmo.
Problemas de elementos de máquinas. K. H. Decker y Kabus. Ediciones Urmo.

Bloque 3

Designing Plastics Parts for Assembly. Paul A. Tres. Ed. Hanser
Design formulas for plastics engineers. Rao, Natti S.
Ingenieria de los materiales plásticos. Ramos Carpio, Miguel Angel
Iniciación a los plásticos. Avendaño, Luis
Plastic part design for injection molding : an introduction. Malloy, Robert A.
Plastic part technology. Muccio, Edward A.
Plastics : Microestructure and engineering applications. Mills, N.J.
Plastics : product design and process engineering. Belofsky, Harold
Plastics engineering. Crawford, R.J.
Plastics processing technology. Muccio, Edward A.
Précis de matieres plastiques : Structures-proprietes mise en oeuvre et normalisation.
Información Técnica Fabricantes.

Bloque 4
Product Design for Manufacture and Assembly. Geoffrey Boothroyd. Marcel Dekker, Inc

Bloque 5
Apuntes asignatura.

Bloque Prácticas
Manual de Usuario Mechanical Desktop.
Ejercicios aplicados de simulación del comportamiento estructural. Varios. Ed. SPUPV 99.1344
Ejemplos aplicados de simulación dinámica en el plano. Varios. Ed. SPUPV 99.1366